

一、项目背景

2025 年监测自控等系统维护服务项目总投资 257.5 万元。工作内容覆盖硬件运维、系统运维、网络安全运维等方面。截至目前，全区已建成 136 座水闸监测系统，1 个青浦分中心，28 座电气自控系统，299 个船舶智能管理终端，165 个河道管理摄像头。为支撑青浦区水务信息化工作，陆续建成青浦区水闸泵站监测系统改造项目（二期）、青浦区水闸泵站监测系统扩建采购项目（三期）、2018 年度青浦区河道保洁船只监控项目、2019 年度青浦区市区管河道长效管理（保了洁船只监控及河道视频探头监控项目）等，涵盖河道、水闸、防汛物资仓库等。另外，为保证系统安全，设有入侵检测系统、网络审计系统、数据库审计系统、漏洞扫描系统、硬件防火墙、WEB 防火墙、堡垒机等。

二、服务内容

136 座水闸监测站点运维、28 座水闸自动化控制站点运维、水闸长效管理系统运维、水利视频监控系统运维、防汛物资管理系统运维、青浦分中心站点运维、165 个视频摄像头运维、299 套船舶智能管理终端运维，河道长效管理系统运维等。

具体包括：

① 上海市青浦区河湖管理事务中心所辖 136 座水闸监测站点运维、28 座水闸自动化控制站点运维，包括但不限于用于站点正常监测的水位计、闸位仪、水泵电量仪、监测用电脑及其它附属部件等各类硬件；165 个视频摄像头运维、299 套船舶智能管理终端运维。

② 青浦区分中心自动监测系统的软、硬件：

软件部分：分中心的组态软件、通讯软件、数据库软件等。

硬件部分：电气控制柜、PLC 柜，计算机，不间断电源，无线路由器等。

③ 水闸长效管理系统运维：

水闸长效管理系统核心模块例行检查，水闸系统程序监测，水闸 APP 软件运维，水闸数据库维护，水闸基础信息的年度更新，水闸系统应急处置，监测列表数据在线情况巡查，一闸一档数据更新维护，河道水系图 GIS 数据维护，水闸落图信息更新维护，监测详情数据稳定性维护及数据查询响应速率保障，实时视频模块维护，其他甲方需要使用的模块更新维护。

④ 防汛物资管理系统运维：

防汛物资管理系统核心模块例行检查，物资调拨记录及时更新维护，养护情况及时更新维护，货架物资品类和数量及时更新维护，防汛物资仓库监控系统维护。

⑤ 水利视频监控系统运维：

水利视频监控系统核心模块例行检查，水利视频监控系统程序监测，河道、水闸摄像头在线情况检查维护，摄像头在线状态显示模块维护，摄像头报警模块维护，摄像头搜索模块维护，摄像头展示模块维护，摄像头控制模块维护，摄像头收藏模块维护。

⑥ 河道长效管理系统运维：

河道长效管理核心模块例行检查（含遥感监测），河道系统程序检测，河道 APP 软件维护，河道数据库维护，河道系统应急处置，河湖问题巡查模块维护，一河一档模块维护，后台管理模块维护，河道水系图 GIS 数据维护，数据分析模块维护和河道视频模块维护。

⑦ 应用系统及产品软件运维：

青浦区水利设施管理系统经过几期项目改造，已经形成了业务应用平台（综合监测管理系统）、业务应用平台（保洁船只系统）、业务应用平台（河务智慧通 APP）、业务应用平台（遥感监测）、业务应用平台（巡检运维管理系统）、应用支撑平台（数据加工处理管理）、应用支撑平台（业务集成配置平台）、应用支撑平台（数据中心管理平台）、应用支撑平台（总线管理平台）、应用支撑平台（数据仓库）、河道水闸视频监控系统、河道水闸大数据综合分析应用子系统、水闸泵站管理系统升级完善、防汛物资仓库管理子系统、监控管理平台、保洁船舶和人员管理 APP、船舶动态数据推送、青浦区市区管河道长效保洁船只监控及河道视频探头监控系统（含青浦区河道长效管理系统）等。产品软件为地图服务器 Geoserver。

⑧ 网络安全及安全产品运维：

入侵检测系统、网络审计系统、数据库审计系统、漏洞扫描系统、硬件防火墙、WEB 防火墙、堡垒机等。

三、总体要求

1、 编制方案

中标后一周内完成方案编制，包括组织管理、维护内容、运维标准、故障处理、应急处置、台账整理等并通过甲方审核。

2、 响应时效

所有问题的维护修复工作必须按时按期完成，必须制定标准流程制度，做到问题有记录、解决有痕迹，问题解决完成后第一时间告知甲方，由甲方确认修复是否按要求达标完成；不涉及程序调整的简易问题与其他问题 24 小时内回复解决，涉及程序的问题需和甲方沟通明确修复时间并按期完成修复。

对可能影响安全生产的突发性故障，乙方应确保在接到甲方通知后 2 小时内到位、6 小

小时内保证生产的正常运转，对时效性不是特别强的维修在接到甲方通知后确保 24 小时内人员到场，2 天内维修完成（设备更换除外）。节假日及汛期 2 小时内修复，特殊情况应第一时间与甲方汇报情况。

3、 台账整理

台账资料须按甲方要求梳理，每月 5 日前提交上月线上、线下巡检、常态维护、应急抢修、网络安全等台账资料。

4、 例会管理

本项目采取例会管理制度，包括月度例会及其他紧急会议，项目经理作为项目的负责人须按时参加会议，项目经理须经甲方同意后方可请假或更换，否则视同违约。

5、 资料提供

2025 年度运维工作完成后，运维单位须在 2026 年 1 月底前提供以光盘为介质的完整安装系统，包括应用软件、运行所必须的附加软件、与应用软件有关的电子文档和数据库等。同时必须提供完整的应用软件的源代码，并加注良好的注释。源代码应当另行以光盘形式交付。

6、 配合甲方做好其他相关工作。

四、服务要求

（一）136 座水闸监测站点运维运维需求

1. 水位计：

1) 每月观察水位计现场读数与水位尺是否对应，发现仪表测量存在偏差的作相应的处理，误差较大时开展水准测量工作，确保水位数据传输准确，并做好相应维护记录。（必须开箱检查，确保机械式水位计钢丝绳未脱落，断裂。）

2) 每月巡视时，浮子水位计注意测井内水体，有无异常波动，因为过于频繁的水体波动将会直接影响水位计的使用寿命，这种情况下应当及时改造测井。

3) 每月查看测井内水体，确保水体相对清洁，清理发现的水草，漂浮物，沉积物或者其他影响浮子在测井中正常工作的杂物；超声波水位计注意壳体内是否存在水汽等情况，如有则及时擦拭干净。

4) 枯水季节，一些测井可能会因为泥沙而成为枯井，从而导致浮子深陷淤泥，这种情况下应定期清淤或改造测井。

2. 闸位仪：

1) 每月观察现场闸门状况，与触摸屏闸位读数对比，发现仪表测量存在偏差的作相应

的处理，最后与河湖管理事务中心数据进行对比，确保闸位数据传输准确，并做好相应维护记录。

2) 每月查看挡雨防护措施是否完好，保证在室外长期使用。

3. 智能电量和电流互感器：

每月观察水泵工况，通过电量表查看水泵三相电的电压和电流是否正常，如有差异，查明是水泵问题还是电流互感器异常，确保电量表显示准确，查看运行信号和故障信号是否准确，并做好相应维护记录

4. 水位尺：

每月清洗水位尺，去除水位尺表面的水草，泥垢。确保水位尺读数准确，方便观察，与历史水准记录等对比，误差较大时开展水准测量工作。

5. 室内机柜：

PLC 柜、数据采集系统：检测 PLC 模块、数据采集模块是否正常工作；检查 PLC 模块/数据采集模块端口、接线排、空气开关的接线是否紧固；确保 PLC 柜内设备正常工作，并负责相关硬件选型与调试；

6. 宏路由器：

每月检查宏路由器指示灯状况。

1) PWR 电源状态指示灯，正常供电时常亮。SYS 路由器系统灯，系统启动后常亮。NET 灭表示未找到无线模块；快闪表示处于拨号过程，但未拨号成功；慢闪表示找到模块并禁用拨号或者拨号成功，并接入 2.5G 网络；常亮表示拨号成功，已接入 3G 网络。LAN 工作状态指示灯，端口有数据收发时闪烁。

2) 如果指示灯异常，通讯断开，则进入路由器查看设置是否正确，重新设置，重新拨号。确保通讯正常。如果路由器坏了，及时更换，确保通讯正常。

7. 双电源转换器：

每月检查双电源转换器指示灯状态是否正常。定期开关 UPS，查看双电源是否能正常切换，并做好相应维护记录。

8. 交换机：

每月检查交换机指示灯状态是否正常。各连接网线指示灯端口闪烁是否正确，并做好相应维护记录。

9. PLC：

检查 PLC 指示灯是否正常，DI 和 DO 输出的指示灯状态是否正常，并做好相应维护记

录。

10. 触摸屏：

查看触摸屏工作状态是否正常，屏幕是否有显示，有无死机，并做好相应维护记录。

11. Ups 保养：

1) 确保 ups 监控面板显示单元都处于正常运行状态，所有电源的运行参数都处于正常范围内，在显示的记录内没出现任何故障和报警信息；

2) Ups 的清灰，除尘；

3) 电池定期保养，定期充放电，确保电池工作正常。

12. 摄像头：

1) 每月对摄像头镜面进行至少一次清洁，画面出现污垢后需在 24 小时内完成清洁；

2) 每月对摄像机各线路接口进行维护，确保稳定运行；

3) 保证重点设施录像存储不少于 60 天，其他设施录像存储不少于 30 天；

4) 对故障摄像头诊断，解决摄像头不在线问题，包括硬件故障和网络故障，按服务级别 7×24 小时和 7×8 小时服务。

13. 建立完善的设备清单库，明确所有站点使用的设备型号、厂牌等重要信息。

14. 定期现场维护维修：

每月一次对自动监测系统的 PLC 软件及其他硬件进行巡查，并做好相应记录供甲方备案。

(二) 28 座水闸自动化控制站点运维

1. 红外液位仪/水位计：

1) 每月观察红外液位仪/水位计现场读数与水位尺是否对应，发现仪表测量存在偏差的作相应的处理，误差较大时开展水准测量工作，确保水位数据传输准确，并做好相应维护记录（水位计必须开箱检查，确保机械式水位计钢丝绳未脱落、断裂）；

2) 每月巡视时，水位计需注意测井内水体，有无异常波动，因为过于频繁的水体波动将会直接影响水位计的使用寿命，这种情况下应当及时改造测井；红外液位仪需注意读数是否准确，是否有异物遮挡；

3) 水位计每月查看测井内水体，确保水体相对清洁，清理发现的水草，漂浮物，沉积物或者其他影响浮子在测井中正常工作的杂物；

4) 水位计枯水季节，一些测井可能会因为泥沙而成为枯井，从而导致浮子深陷淤泥，这种情况下应定期清淤或改造测井。

2. 闸位仪：

1) 每月观察现场闸门状况，与触摸屏闸位读数对比，发现仪表测量存在偏差的作相应的处理，最后与河湖管理事务中心数据进行对比，确保闸位数据传输准确，并做好相应维护记录；

2) 每月查看挡雨防护措施是否完好，保证在室外长期使用。

3. 智能电量和电流互感器：

每月观察水泵工况，通过电量表查看水泵三相电的电压和电流是否正常，如有差异，查明是水泵问题还是电流互感器异常，确保电量表显示准确，查看运行信号和故障信号是否准确，并做好相应维护记录

4. 水位尺：

每月清洗水位尺，去除水位尺表面的水草，泥垢。确保水位尺读数准确，方便观察。

5. 室内机柜：

PLC 柜、数据采集系统：检测 PLC 模块、数据采集模块是否正常工作；检查 PLC 模块/数据采集模块端口、接线排、空气开关的接线是否紧固；确保 PLC 柜内设备正常工作，并负责相关硬件选型与调试；

6. 宏电路由器：

每月检查宏电路由器指示灯状况。

1) PWR 电源状态指示灯，正常供电时常亮。SYS 路由器系统灯，系统启动后常亮。NET 灭表示未找到无线模块；快闪表示处于拨号过程，但未拨号成功；慢闪表示找到模块并禁用拨号或者拨号成功，并接入 2.5G 网络；常亮表示拨号成功，已接入 3G 网络。LAN 工作状态指示灯，端口有数据收发时闪烁；

2) 如果指示灯异常，通讯断开，则进入路由器查看设置是否正确，重新设置，重新拨号。确保通讯正常。如果路由器坏了，及时更换，确保通讯正常。

7. 双电源转换器：

每月检查双电源转换器指示灯状态是否正常。定期开关 UPS，查看双电源是否能正常切换，并做好相应维护记录。

8. 交换机：

每月检查交换机指示灯状态是否正常。各连接网线指示灯端口闪烁是否正确，并做好相应维护记录。

9. PLC：

检查 PLC 指示灯是否正常，DI 和 DO 输出的指示灯状态是否正常，并做好相应维护记录。

10. 触摸屏：

查看触摸屏工作状态是否正常，屏幕是否有显示，有无死机，并做好相应维护记录。

11. Ups 保养：

1) 确保 ups 监控面板显示单元都处于正常运行状态，所有电源的运行参数都处于正常范围内，在显示的记录内没出现任何故障和报警信息；

2) Ups 的清灰，除尘；

3) 电池定期保养，定期充放电，确保电池工作正常。

12. 计算机：

1) 定期对计算机进行杀毒等保护性工作；

2) 定期对操作软件进行定期维护，保证软件安全稳定运行。

13. 服务器：

1) 定期对服务器进行维护，保证硬件安全稳定运行；

2) 定期对服务器清灰，除尘。

14. 监控电视机：

定期对监控电视机进行维护，保证硬件安全稳定运行。

15. 摄像头：

1) 每月对摄像头镜面进行至少一次清洁，画面出现污垢后需在 24 小时内完成清洁；

2) 每月对摄像机各线路接口进行维护，确保稳定运行；

3) 保证重点设施录像存储不少于 60 天，其他设施录像存储不少于 30 天；

4) 对故障摄像头诊断，解决摄像头不在线问题，包括硬件故障和网络故障，按服务级别 7×24 小时和 7×8 小时服务。

16. 建立完善的设备清单库，明确所有站点使用的设备型号、厂牌等重要信息；

17. 定期现场维护维修：

定期现场维护维修：每月一次对自动监测系统现场 PLC、服务器、计算机的软件及相应硬件进行巡查，并做好相应记录供甲方备案；

（三）水闸长效管理系统运维

做到水闸长效管理系统核心模块每日例行检查，水闸系统程序每日监测，水闸 APP 软件及时监测，水闸数据库每日维护，水闸基础信息的年度更新，水闸系统故障应急处置，一

闸一档数据及时更新维护，河道水系图 GIS 数据年度维护，水闸落图信息及时更新维护，监测详情数据稳定性维护及数据查询响应速率保障（不得低于国家技术要求），实时视频模块及时维护并实时监测在线情况，其他系统模块按甲方需求按时更新维护，同时所有运维均需做到如下内容：

1. 针对监测系统软件各站点（监测、自控等）运行数据进行数据整理，每月出具各站点运行月报；

2. 软件运行环境的检测，如：操作系统是否正常运行，监测软件是否正常工作等，发现问题及时反馈修复；

3. 监测软件显示的水位、闸位数据与仪表数据是否一致，现场数据与分中心、青浦区水利设施管理系统、APP 等软件显示数据是否一致；

4. 诊断和改正正在使用过程中发现的软件错误，如：显示数据响应慢、显示数据大批量掉线等；

5. 建立实时准确的设备、数据和视频掉线、异常报警机制；

6. 历史数据每天整理、每周/月汇总、提前运算，优化系统各模块查询相应时间，符合国家相关标准；

7. 正确区分水利设施运行中的引水工况和排水工况；

8. 以上情况发生问题，应及时与甲方沟通，组织技术人员分析原因，解决问题。

（四）防汛物资管理系统运维

防汛物资管理系统核心模块每日例行检查，物资调拨记录及时更新维护，养护情况及时更新维护，货架物资品类和数量及时更新维护，防汛物资仓库监控系统及时检查维护并监测在线情况，同时所有运维均需做到如下内容：

1. 软件运行环境的检测，如：操作系统是否正常运行，监测软件是否正常工作等，发现问题及时反馈修复；

2. 诊断和改正正在使用过程中发现的软件错误，如：显示数据不正确、显示数据响应慢等；

3. 建立实时准确的视频掉线、异常报警机制；

4. 配合甲方按时做好数据配置工作，数据更新时效为 72 小时；

5. 以上情况发生问题，应及时与甲方沟通，组织技术人员分析原因，解决问题。

（五）水利视频监控系统运维

水利视频监控系统核心模块例行检查，水利视频监控系统程序每日监测，河道、水闸摄

摄像头在线情况实时检查维护，摄像头在线状态显示模块实时检查，摄像头报警模块检查，摄像头搜索模块实时检查，摄像头展示模块实时检查，摄像头控制模块实时检查，摄像头收藏模块实时检查，同时所有运维均需做到如下内容：

1. 软件运行环境的检测，如：操作系统是否正常运行，监测软件是否正常工作等，发现问题及时反馈修复；

2. 实时对摄像头软件在线情况进行巡查；建立实时准确的视频掉线、异常报警机制；

3. 诊断和改正正在使用过程中发现的软件错误，如：显示数据不正确等；不涉及程序调整的简易问题与其他问题 24 小时内回复解决，涉及程序的问题需和甲方沟通明确修复时间并按期完成修复；

4. 以上情况发生问题，应及时与甲方沟通，组织技术人员分析原因，解决问题。

上述六条软件服务界面：确保数据发布服务器、数据发布系统、青浦区水利设施监控管理系统相关组件（含青浦区水闸长效管理系统、青浦区水利视频监控管理系统、防汛物资管理系统以及各相关附属底层功能模块和运行辅助模块，如报警模块等）工作正常流畅；同时保障所有系统展示正常，数据发布软件到系统网络通讯正常。

硬件服务界面：确保各监测站点、自控站点现场的水位计（含水位尺等各类附件）、闸位计（含各类附件）、水泵用智能电量仪（含各类附件）、UPS、PLC 控制柜（含各类附件）、摄像头（含各类附件）、摄像头用硬盘录像机、监控电脑、监控显示器、数据采集服务器、数据本地存储服务器、采集/存储系统等工作正常（DDK 数据正常、视频 IP 通畅即为硬件服务正常）；船舶登记系统现场的登记软件、计算机等工作正常；保障各硬件到采集/存储系统、采集/存储系统到数据发布系统的网络通讯正常；同时保障盈顺路 188 号机房到青舟路 220 号和市水利中心两条专线通讯正常。

（六）河道管理摄像头运维

针对 165 个河道视频摄像头，编制运维工作方案，开展日常维护、故障处理、技术支持等服务。

1. 资产管理：包括设备型号、数量、固件版本、维修更换记录等管理，建立档案资料并及时更新；

2. 固件升级：通过现场或远程方式对固件升级；

3. 设备配件更换：对需要更换或更新的设备配件进行购置安装并做好登记；

4. 日常维护：维护工作包括日常巡检、故障处理、技术支持等工作，每日线上巡检摄像头工作状态，每月开展线下巡检并提供巡检月度报告；

5. 故障处理：对摄像头故障诊断，解决摄像头不在线、显示错误等问题，包括硬件故障、网络故障等，按服务级别 7×24 小时和 5×8 小时服务；

6. 技术支持：根据甲方需要提供技术支持，包括专业知识解答、现场展示演示、重要会议及重大活动保障等，提供 7×24 小时的现场技术支持服务；

（七）船舶智能管理终端运维

针对 299 个终端设备，编制运维工作方案，开展日常维护、故障处置、电池更换和技术支持等服务。

1. 资产管理：包括设备型号、数量、固件版本、维修更换记录等管理，建立档案资料并及时更新；

2. 固件升级：根据需要现场或远程方式对固件升级；

3. 设备配件更换：对需要更换或更新的设备配件进行购置安装并做好登记；

4. 电池更换：对电池耗尽、电池到期设备进行电池更换；

5. 日常维护：维护工作包括日常巡检、故障处理、技术支持、电池更换等工作，每日线上巡检监测状态，每季度开展线下巡检；

6. 故障处理：对故障设备分析，识别设备故障类别并予以解决不在线、显示错误等问题，包括硬件故障、网络故障等，按服务级别 7×24 小时和 5×8 小时服务；

7. 技术支持：根据甲方需要提供技术支持，包括专业知识解答、现场展示演示、重要会议及重大活动保障等，提供 7×24 小时的现场技术支持服务。

（八）应用系统运维需求

1. 数据更新：基于用户提供的基础信息，每年 3 月份前对所有模块的基础数据进行一次更新。

2. 优化升级：对系统优化，对已有功能提供性能优化和更新迭代，按甲方需求对图层、河道设施量、工作量及考核指标值等进行调整，调整时间不超过 20 天。对系统工单、船舶、人员等对象的筛选功能进行优化，满足甲方批量筛选和导出要求，支撑各类专项行动管理。

3. 日常运维：包括定期巡检、常态维护、优化升级、故障处理等，确保系统及子模块运行正常。

4. 定期巡检：每日开展线上巡检，检查系统是否正常、各功能模块是否正常，检查系统接口运行情况，清理维护过程中及系统自身产生的垃圾数据，及时主动发现问题并解决问题，每日形成巡检日志，每月提交。

5. 故障处理：系统发生故障后，进行故障调查，原则上做到 2 小时内提供解决方案、

24 小时内解决故障。

6. 技术支持：根据甲方需求提供技术支持，包括专业知识解答、现场展示演示、重要会议及重大活动保障等，提供 7×24 小时的现场技术支持服务。

7. 定期备份：每周对数据库进行全库备份，每天进行增量备份，每季度进行灾备恢复演练，减少灾难恢复时间。清除系统两年以上数据并做好线下备份，可供调档。系统仅保留上年度和当年度数据，锁定上年度系统数据确保不受当年调整影响，确保回放、查询显示正常。

8. 组织协调：对系统使用、帐号管理、调优升级等运维工作中的问题进行组织沟通协调。

9. 运维报告：提供业务系统运行及运维服务情况统计分析周报，提交信息系统的运行及维护情况等分析报告。

10. 数据库表更新：青浦区水利设施管理系统按照公共数据治理工作要求，承诺更新时间不超过 20 天。每月 15 号、30 号（2 月份为 15 号及 2 月最后一天）提供大数据平台数据传输记录。

（九）产品软件运维要求

本次产品软件运维涉及的产品软件为地图服务器 Geoserver 运维，具体运维内容如下：

类别	名称	品牌	型号	配置
地图服务器	Geoserver	OpenGIS Web	GeoServer 2.15-RC	开源 WFS-T 和 WMS 服务器

1. 地图更新：当地图数据更新或有新数据需要发布时，利用地图服务器将数据进行更新和发布，记录发布信息，为地图服务提供支撑。

2. 数据优化：对发布的地图数据，需要提高显示效率时，对数据进行优化，使地图数据访问效率提高，提升数据访问及展示的速度。

3. 缓存管理：对过期缓存数据进行清理，避免由于大量地图缓存数据导致硬盘磁盘过高的问题。缓存管理包括缓存生成、缓存重新生成以及缓存清理。

4. 样式管理：对新发布的地图数据进行样式管理，实现地图发布后能获取到预期的地图展示效果，包括样式的备份、样式的调整、样式的创建以及样式删除等服务。

5. 账号管理：对地图服务账号管理，按照口令管理要求，周期性修改地图服务的口令信息，提高地图服务器的安全性，并及时清理僵尸账号。

6. 故障整治：当地图服务器出现故障时，对故障进行恢复，一般问题在 1 小时内恢复，重大故障在 2 小时内恢复，特大故障 1 天内恢复。一般问题：地图部分图层无法访问、地图样式故障、地图数据乱码；重大故障：地图服务无法访问；特大故障：地图服务奔溃，常规方式无法启动。

（十）网络安全运维要求

年初建立信息安全责任制度、网络的保密管理制度以及网络安全事故处置流程，制定《信息安全运维方案》。每月出具网络安全运维总结，每季度出具安全自评报告。配合网络安全等级保护测评相关工作，及时完成漏洞整改。

1. 对项目进行信息安全风险评估，并提供相应报告文件、整改结果。

2. 服务器环境及操作系统、应用系统运维安全评估

通过分析服务器环境、环境管理、资源管理、操作系统和应用系统的运维过程管理、运维日志的分析、真实性验证、持续性管理，以评估服务器环境及操作系统、应用系统的整体运维情况。

3. 网络策略及运维管理安全评估

通过调研网络架构及网络设备策略的制定过程，并查看对应的相关运维日志、过程记录等，评估网络运维及策略制定过程中的安全性。

4. 业务连续性管理评估

通过调研和分析现有的应急处理过程及应急处置策略，结合现有的数据备份及恢复情况与策略，评估业务连续性中对于应急处置与数据备份方面的安全性。

5. 网络策略安全评估

通过调研网络架构及网络设备策略的逻辑关系深入剖析策略对于被评估系统业务环境合理性、性能及安全性。

6. 安全设备策略安全评估

通过调研网络架构及业务逻辑，并比对现有安全设备的策略集实际情况与日志，评估安全设备的合理性、实际使用性能及安全性。

7. 服务器及操作系统环境安全评估

通过调研现有服务器物理策略与操作系统策略，结合实际系统业务需求，比对现有国内主流安全标准，评估服务器使用环境及操作系统策略安全性与合理性。

8. 应用系统数据内容安全评估

通过分析业务中的敏感数据，并比对敏感数据的合规性要求，结合实际敏感数据的安全

性保护策略分析其内容的保密性，完整性及可用性（包括应用架构、管理后台、数据库、存储等）。

9. 计算环境安全评估

评估网络、安全、操作系统、数据库、存储、客户终端、运维终端、其他办公终端、应用后台等计算环境的安全评估。

10. 安全策略及安全运维评估

通过调研现有安全策略的制定过程，并比对现有安全运维的实施过程和实施结果，完整性以及真实性，评估整体安全运维的质量。

11. 账户安全及访问控制管理评估

通过分析账户安全策略的落实情况，密码管理的情况以及对整体访问控制的调研，对比各日志及记录文档，进行相应评估。

12. 事件管理评估

通过调研日志及抽样测试的方法，评估安全事件、运维事件及其他各类事件的安全性、完整性、真实性等内容。

13. 终端使用及运维端安全评估

通过调研现有客户端的使用情况与环境，并分析运维端，客户端等与实际服务器连接的相关端及链路环境结合风险评估的方法评估安全性。

14. 网络安全制度修订

对网络安全相关制度建立、流程制定、表格完善，并定期进行修订。协助甲方进行安全管理制度各个层面的安全合规性检查，帮助其完善安全管理制度各个层面所需要的制度、流程文档和资料，并定期审核制度、流程及表单执行情况，确保制度切实有效可行。

15. 数据安全

系统数据库每天整体备份一次，备份数据保存 2 周。同时要求配置了实时同步备份数据库一台，延时备份数据库一台。发生网络攻击等安全事件后，须在 24 小时内完全恢复正常。每月进行异地备份，每半年对异地备份的业务数据在测试环境下进行一次恢复性测试，确保演练备份恢复时间在预定时间内、以及备份介质没有过期、备份数据可用、完整。

16. 账号管理

年初制定密码更新策略，每季度至少更新密码一次，在重要敏感时期提前开展专项安全检查，同时增加更新密码频次。同时每月提供账号使用情况，并及时清理僵尸账号。按照三权分立原则，对账号权限进行划分。

17. 漏洞扫描

通过使用多款漏洞扫描设备对应用系统在多个扫描点进行扫描，发现可能存在的主机、数据库、应用系统的安全漏洞。每周至少对外网进行一次漏洞扫描，每年至少对内网进行一次漏洞扫描，并对漏洞进行实时加固。并检查系统鉴权、口令安全、接口安全规范方面的内容，避免存在其他安全漏洞。

18. 病毒检查

每周检查网络系统是否被感染了计算机病毒，对下载软件和文档应加以安全控制，对外来存储设备在使用前应进行病毒诊断。同时要注意不断更新病毒诊断软件版本，及时掌握、发现正在流行的计算机病毒动向，并采取相应的有效措施。并对病毒库实时更新，确保特征库、病毒库等保持最新版本。

19. 业务人工渗透

通过分析业务特性及实际业务流环节，对业务系统进行人工漏洞的挖掘及渗透，以发现业务逻辑及实际业务使用过程中存在的漏洞。

20. 网络安全加固

根据安全评估结果建立加固列表，对目标系统的安全漏洞对进行修复、配置隐患进行优化的过程。加固内容包括但不限于系统补丁、防火墙、防病毒、危险、共享、自动播放、密码安全。

21. 系统防护

每月对所有操作系统、防病毒系统进行升级、打补丁。每季度出具安全自评报告，根据报告进行网络安全加固。加固内容包括但不限于系统补丁、防火墙、防病毒、危险、共享、自动播放、密码安全。

22. 重要时期安全保障

在重大会议、节假日等特殊时期内，每日进行系统漏洞扫描并提供报告，按实际要求增加灾备恢复演练、攻防演练等，对目标系统进行现场安全值守和保障，对业务系统的安全状况进行实时监控和日志分析。重要活动、汛期发布防汛警报时，安排技术人员 1 小时内至青浦区河湖管理事务中心现场值班，直至防汛警报解除。

23. 安全攻防演练培训

至少每半年为信息安全管理提供人员提供一个理论结合实际的信息安全培训，从而提升信息安全管理的技术和动手能力。每季度进行灾备恢复演练，每半年开展一次攻防演练，演练结束提供相关方案、总结及过程照片。

24. 网络安全应急响应

当发生黑客入侵、系统崩溃或其它影响业务正常运行的安全事件时，需对安全事件进行应急响应处理，使网络应用系统在最短时间内恢复正常运行，并查找入侵来源。对安全事件进行应急响应处理后，需提供详细的应急响应报告，报告中将还原入侵过程，同时给出对应的解决方案。

25. 驻场服务

为用户提供5×8小时安全工程师驻场服务，了解客户需求，调研安全评估环境，制定安全评估计划，按计划完成安全评估任务。

26. 硬件续保

为软件支撑平台的硬件提供设备维护、故障诊断、修复，同时包含硬件设备零配件更换、所有软件更新升级等技术服务。

(十一) 安全产品运维要求

安全产品主要分为网络入侵防御系统（IPS）、防火墙、web 防火墙、堡垒机、网络审计系统、数据库审计系统、漏洞扫描系统等7项。须提供7×24小时远程技术服务，软件升级服务，相关特征库升级服务以及硬件维修服务；须提供设备及平台版升级，软件修复，软件补丁，平台升级，维修所需的设备，备件，补丁。同时每季度对系统进行密码修改，以及每月1次对现场软件硬件进行健康检查，并提交相应的健康检查报告。其他维护要求如下：

1. 网络入侵防御系统（IPS）维护要求

1) 数据维护

每月对IPS进行维护配置，日志备份，历史备份，并做好相应的运维台账。

2) 升级管理

每季度对系统软件以及各类库进行升级，版本同步绿盟官网所发布的最新版本，并做好相应的运维台账。

2. 防火墙、web 防火墙维护要求

1) 系统维护

内容涵盖系统升级、备份恢复、系统配置、安全中心、账号管理、诊断工具、证书管理、系统控制、日志管理（每月查看入侵防御日志、URL过滤日志、防病毒日志、内容过滤日志、高级威胁防护日志、运行日志、系统日志）

2) 升级管理

每季度通过查看系统更新状态，获悉系统版本信息，以及入侵防护特征库、应用特征库

和病毒特征库的规则数量，对系统进行更新，确保防火墙为最新的版本。

3. 堡垒机

1) 系统维护

内容涵盖系统控制、系统配置、SNMP 配置、告警管理、系统升级、备份恢复（每月可实时查看系统基本信息、RAID 卡的信息和接口信息）。

2) 引擎升级

每季度通过导入升级文件对设备进行升级，仅支持堡垒机引擎升级包的升级（只有堡垒机管理员有执行系统升级的权限）。

4. 网络审计系统维护要求

1) 日志接入

确保等保系统所包含的服务器、交换机和安全设备等所有资产均接入日志审计，满足等保要求至少 6 个月日志存储要求。

2) 日志分析

对主机、WEB 服务器等重要资产进行日志分析并检索，出具月度日志分析报告。

3) 事件告警分析

对日志审计告警日志进行溯源分析及安全处置，确保网络安全事件及时发现及处置。

4) 日志源管理

对所有接入的等保设备进行日志源监控，资产采集，日志源补漏及资产拓扑建设。

5) 数据管理

对数据的高可用性 & 转发做到全程监控，做好数据备份，至少每月一次。

5. 数据库审计系统的维护要求

对数据库审计系统的高可用性 & 转发做到全程监控，做好数据备份，至少每月一次。

6. 漏洞扫描系统的维护要求

对所有接入的等保设备，主机，web 服务器进行漏洞扫描，至少每周一次。

五、系统模块要求

序号	应用软件名称	维护内容	维护周期
1	河道长效管理系统	河道长效管理核心模块例行检查	每日监测 每月报告
2		河道系统程序检测	每日监测 每月报告
3		河道 APP 软件维护	每日监测 每月报告
4		河道数据库维护	每日监测 每月报告
5		河道系统应急处置	每日监测 每月报告
6		河湖问题巡查模块维护	每日监测 每月报告

7		一河一档模块维护	每日监测 每月报告
8		后台管理模块维护	每日监测 每月报告
9		河道水系图 GIS 数据维护	每日监测 每月报告
10		数据分析模块维护	每日监测 每月报告
11		河道视频模块维护	每日监测 每月报告
12	水闸长效管理系统	水闸长效管理核心模块例行检查	每日监测 每月报告
13		水闸系统程序检测	每日监测 每月报告
14		水闸 APP 软件维护	每日监测 每月报告
15		水闸数据库维护	每日监测 每月报告
16		水闸数据展示模块维护	每日监测 每月报告
17		水闸系统应急处置	每日监测 每月报告
18		数据分析模块维护	每日监测 每月报告
19		水闸视频模块维护	每日监测 每月报告
20		一闸一档模块维护	每日监测 每月报告
21		后台管理模块维护	每日监测 每月报告
22		运维台账模块维护	每日监测 每月报告
23		水闸图层数据维护	每日监测 每月报告
24		水闸巡查模块维护	每日监测 每月报告
25	青浦区水利视频监控管理系统	青浦区水利视频监控管理系统核心模块例行检查	每日监测 每月报告
26		水利视频监控管理系统程序检测	每日监测 每月报告
27		青浦水利 APP 视频模块维护	每日监测 每月报告
28		视频展示数据维护	每日监测 每月报告
29		河道视频模块维护	每日监测 每月报告
30		水闸视频模块维护	每日监测 每月报告
31		视频收藏功能模块维护	每日监测 每月报告
32		后台管理模块维护	每日监测 每月报告
33	防汛物资管理系统	防汛物资基础数据维护	每日监测 每月报告
34		防汛物资养护模块维护	每日监测 每月报告
35		防汛物资出入库模块维护	每日监测 每月报告
36		后台管理模块维护	每日监测 每月报告

六、付款方式及违约责任

(一) 付款方式

1. 合同签订生效后，按照工作完成情况，原则上按季度支付，当年度最高支付至中标价的 80%。

2. 中标资金 20%作为考核资金，根据扣罚情况以及考核结果按实结算（考核形式由甲方确定）。

3. 中标单位违反招标文件约定的，应当承担不超过中标价 20%的违约金，此外造成招标单位经济损失的，中标单位还应当承担相关赔偿责任。

(二) 违约责任

将本项目中标资金的 20%作为考核资金，中标单位违反合同下列约定的，应当承担违约责任，甲方并有权解除本合同。因中标单位违约造成甲方经济损失的，应当承担赔偿责任。

1. 中标单位未按要求时间节点提交月度台账，应承担支付违约金 500 元/天的责任；月度资料缺失的，应承担支付违约金 1000 元/项的责任，按项累加。若发现台账与实际情况不符或存在弄虚作假的，应承担支付违约金 1000 元/次的责任，按次累加。

2. 中标单位应按要求定期巡检硬件、软件运行情况，故障问题超过 1 天未先行发现，应承担支付违约金 500 元/天的责任，按天累加。

3. 所有硬件、软件故障问题，未按甲方要求在规定时间内明确整改方案或完成整改，应承担支付违约金 500 元/天的责任，按天累加。

4. 被市、区相关单位通报一次，应承担支付违约金 2000 元/次的责任，按次累加。

5. 中标单位项目经理必须征得甲方同意方可更换，否则应承担支付违约金 20000 元/次的责任，按次累加。

6. 中标单位运维期结束后，未按要求提供应用系统源代码的，应承担支付违约金 20000 元的责任。

7. 违反《保密协议》约定的，应承担支付违约金 20000 元/次的责任，按次累加。

8. 违反《廉洁协议》约定的，应承担支付违约金 20000 元/次的责任，按次累加。

9. 违反合同其他约定的，应按本合同委托费用总额的 3%计算承担支付违约金的责任。

10. 违反合同约定应当支付的违约金，甲方可在应向中标单位支付的委托费用中直接扣除。

附件清单：

一、136座水闸监测站点

序号	水闸分类	水闸数量	维护周期
1	一线大控制水闸	40	每月1次巡检/抢修若干
2	圩区泵闸	13	每月1次巡检/抢修若干
3	太浦河沿线水闸	19	每月1次巡检/抢修若干
4	二期新增站点	34	每月1次巡检/抢修若干
5	三期新增站点	30	每月1次巡检/抢修若干

注：实际运维设备以现场为准

二、设备明细

1. 136座水闸监测站点设备明细列表

一线大控水闸 40 座		
主要设备	数量	具体工作
水位计	以现场水位计数量为准	检修
闸位仪	根据现场闸门数量为准	检修
水位尺	2 个	清洗
宏路由器	根据现场通讯方式	检修
智能电量表	根据现场水泵工况	检修
电流互感器	根据现场水泵工况	检修
交换机	1 个	检修
CPU	1 个	检修
模拟量输入模块	1 个	检修
双电源转换器	1 个	检修
步科触摸屏	1 个	检修
华为 UPS	1 个	检修
华为 UPS	1 个	检修
太浦河沿线水闸 19 座		
主要设备	数量	具体工作
水位计	2 套	检修
闸位仪	根据现场闸门数量为准	检修
水位尺	2 个	清洗
交换机	1 个	检修
CPU	1 个	检修
模拟量输入模块	1 个	检修
双电源转换器	1 个	检修
步科触摸屏	1 个	检修
华为 UPS	1 个	检修
圩区泵闸 13 座		
主要设备	数量	具体工作
宏路由器	1 套	检修
交换机	1 个	检修
CPU	1 个	检修
模拟量输入模块	1 个	检修
二期站点 34 座		
主要设备	数量	具体工作
水位计	2 套	检修
闸位仪	根据现场闸门数量为准	检修

水位尺	2 个	清洗
监控摄像头	1 个	检修
智能电量表	根据现场水泵工况	检修
电流互感器	根据现场水泵工况	检修
交换机	1 个	检修
CPU	1 个	检修
模拟量输入模块	1 个	检修
双电源转换器	1 个	检修
步科触摸屏	1 个	检修
三期站点 30 座		
主要设备	数量	具体工作
水位计	2 套	检修
闸位仪	根据现场闸门数量为准	检修
水位尺	2 个	清洗
智能电量表	根据现场水泵工况	检修
电流互感器	根据现场水泵工况	检修
交换机	1 个	检修
CPU	1 个	检修
模拟量输入模块	1 个	检修
双电源转换器	1 个	检修
步科触摸屏	1 个	检修

2. 其他补充：水闸泵站现场主要设备

设备名称	设备型号
闸门开度仪	精浦机电 GWS540
水位计	江苏南水 WFH-2 浮子水位计
水位尺	6m
无线路由器	深圳宏电 H7921:
PLC 控制站	AB PLCMicroLogix1400 及定制箱体:
触摸屏	步科 MT4434TE
智能电量表	德力西 AKH-0.66
电流互感器	PZ72
华为 UPS	华为 2000-A
交换机	MOXa

三、监控中心硬件设备

设备名称	设备型号	数量	具体工作
路由器	华为 AR2204S	1 台	检修
交换机	华为 S5700-48TP-SI(AC)	1 台	检修
工作站主机	Dell Precision T5810	2 台	检修
服务器	DELL PowerEdge R830	4 台	检修
大屏幕	VTRON: LCD 6 列×2 行, 55 寸	1 套	检修
UPS 电源	华为 2000-A-10KTTL-S:10KVA	1 套	检修
标准机柜	图腾: 19	2 个	检修
堡垒机	绿盟 SASNX3-H200C	1 套	检修
入侵检测系统	绿盟 NIPSNX3-N600A	1 套	检修
网络审计系统	符合国家信息安全二级等保要求	1 套	检修
防火墙	绿盟 NFNX3-G4000L	1 套	检修

WEB 应用防火墙	绿盟 NIPS	1 套	检修
数据库审计系统	/	1 套	检修
漏洞扫描系统	/	1 套	检修
等保安全服务	/	1 套	检修

四、监控中心软件系统

系统名称	软件名称	数量	工作内容
监控平台	组态软件	2 套	数据备份, 检修
业务平台	业务平台软件	1 套	数据备份, 检修
水务数据库建设	SQL SEVER 2012	1 套	数据备份, 检修

五、监控中心网络系统

网络名称	工作内容
自控局域网网络	检修, 保证网络正常
办公网络	检修, 保证网络正常
电信网络	检修, 保证网络正常